

**PENILAIAN PERILAKU KERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET MENGGUNAKAN PENDEKATAN
*FUZZY INFERENCE SYSTEM MAMDANI***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Gelar Strata Satu
Jurusan Informatika



**DISUSUN OLEH:
ADI SEKTIAWAN
M0509002**

**JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
2014**

SKRIPSI

**PENILAIAN PERILAKU KERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET MENGGUNAKAN PENDEKATAN
FUZZY INFERENCE SYSTEM MAMDANI**

Disusun Oleh :

ADI SEKTIAWAN
M0509002

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan dewan penguji
pada tanggal ...

Pembimbing I



Umi Salamah S.Si, M.Kom
NIP. 19700217 199702 2 001

Pembimbing II



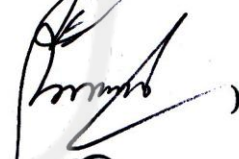



Esti Suryani S.Si, M.kom
NIP. 19761129 200812 2 001

SKRIPSI**PENILAIAN PERILAKU KERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET MENGGUNAKAN PENDEKATAN
FUZZY INFERENCE SYSTEM MAMDANI**

Disusun Oleh :

**ADI SEKTIAWAN
M0509002**Telah dipertahankan di hadapan dewan penguji
pada tanggal ...**Susunan Dewan Penguji**

- | | | | |
|---|---|--------------|---|
| 1 | <u>Umi Salamah S.Si, M.Kom</u>
NIP. 19700217 199702 2 001 | (Ketua) | () |
| 2 | <u>Esti Suryani S.Si, M.kom</u>
NIP. 197611292 008122 001 | (Sekretaris) | () |
| 3 | <u>Drs. Bambang Harijito, M.App.Sc., Ph.D</u>
NIP. 19621130 199103 1 002 | (Anggota) | () |
| 4 | <u>Abdul Aziz, S.Kom., M.Cs</u>
NIP. 19810413 200501 1 001 | (Anggota) | () |

Disahkan Oleh

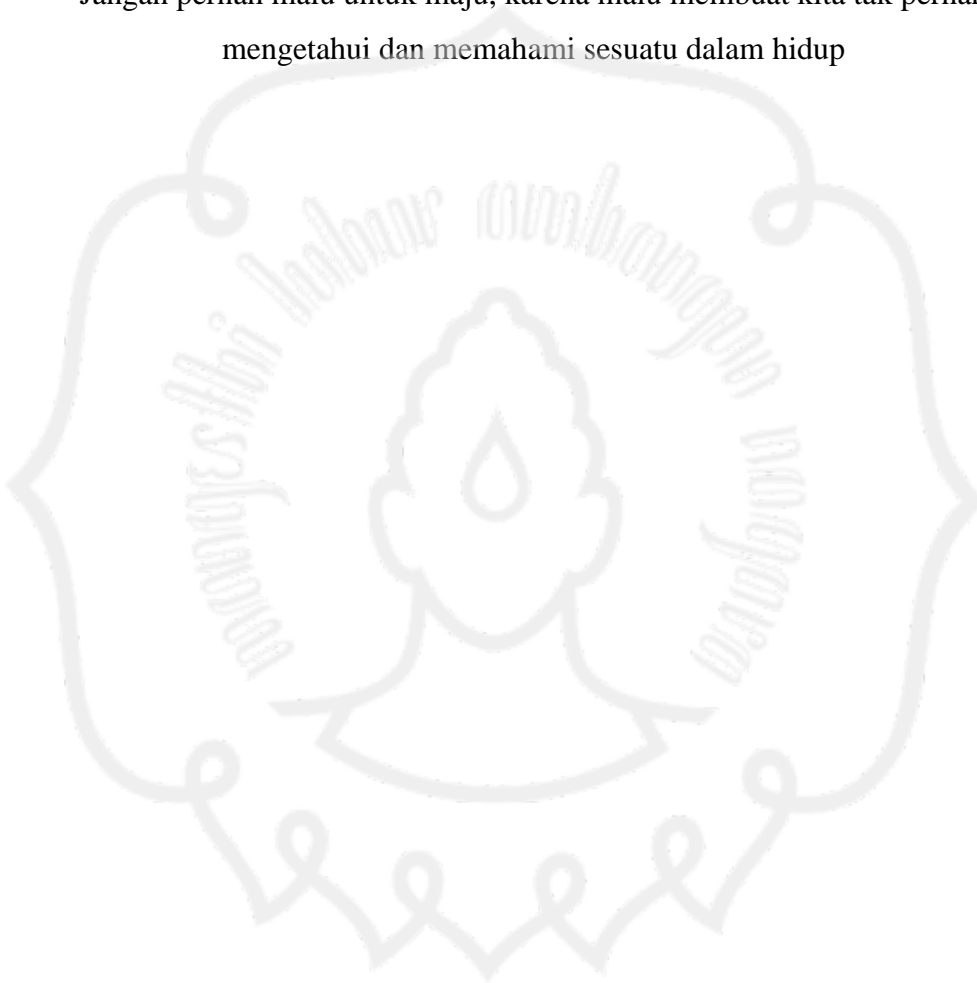
Kepala Program Studi Informatika

**Drs. Bambang Harijito, M.App.Sc., Ph.D**
NIP. 19621130 199103 1 002

MOTTO

Cara terbaik untuk keluar dari suatu permasalahan adalah memecahkannya, bukan menghindarinya

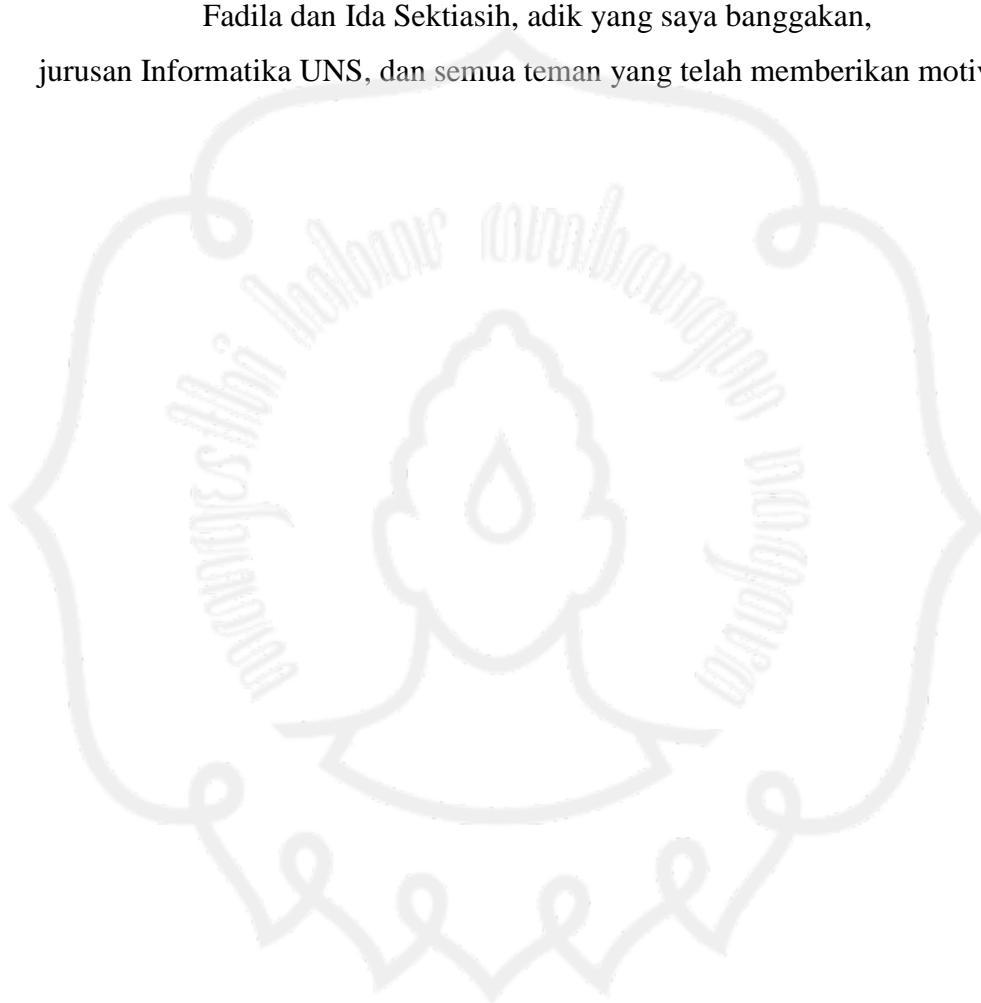
Jangan pernah malu untuk maju, karena malu membuat kita tak pernah mengetahui dan memahami sesuatu dalam hidup



PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Bapak Soelatin dan Ibu Wagiyah, orang tua yang paling sabar sedunia,
Kakak RADIUS ASTONO dan Kakak RIYANTI, kakak ipar yang murah hatinya,
Fadila dan Ida SEKTIASIH, adik yang saya banggakan,
jurusan Informatika UNS, dan semua teman yang telah memberikan motivasi.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Rosulullah SAW sebagai pembimbing seluruh umat manusia.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Ari Handono Ramlan, MSc. PhD, Dekan FMIPA UNS
2. Drs. Bambang Harjito, M.App.Sc., Ph.D, ketua jurusan Informatika F. MIPA UNS
3. Ibu Umi Salamah, S.Si., M.Kom, pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Esti Suryani S.Si.,M.Kom, pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Pangadi, M.Si, yang telah memberikan informasi tentang penilaian kinerja
6. Bapak-Ibu dosen Jurusan informatika UNS
7. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT membalas jerih payah dan pengorbanan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. Amiin. Penulis berharap semoga karya kecil ini bermanfaat bagi pembaca.

Surakarta,

Penulis

**PENILAIAN PERILAKU KERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET MENGGUNAKAN PENDEKATAN
FUZZY INFERENCE SYSTEM MAMDANI**

ADI SEKTIAWAN

*Department of Informatic, Mathematic and Science Faculty, Sebelas Maret
University*

ABSTRACT

Work behavior is a part of the performance appraisals which discuss any behavior, attitudes, or actions for civil servants. The civil servants are called Pegawai Negeri Sipil (PNS) as written in the Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Negara (Perka BKN) no.1 2013. Some aspects used on work behavior are oriented service, integrity, commitment, discipline, teamwork, and leadership. Because of the assessed aspects still provide a global explanation, the employee assessment process still tend to guesing opinion from the individual judgment.

The value given by one individual different from another because of the subjectivity. For minimize the subjectivity matter, the authors try to implementing Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani because this method is able to perform the assessment process with intuitive, that can be adapted to human feelings.

The results showed that the Fuzzy Inference System Mamdani can be applied for performance evaluation because it's able to make an assessment based on expert judgment which is implemented in the rule to reducing subjectivity. The results showed that the level of accuracy which is performed by system is 100%.

The results showed that the Fuzzy Inference System Mamdani can be implemented to assess the effectiveness of faculty performance with criteria from Peraturan Badan Kepegawaian Negara no.1 in 2013 among Civil Servants. This method is able to make an assessment based on expert judgment which is implemented in the form of rule to reducing the subjectivity. The results showed that the level of system accuracy of 100%.

Keywords: Intuitive, Mamdani, Rule, Work Behavior

**PENILAIAN PERILAKU KERJA PEGAWAI NEGERI SIPIL DI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET MENGGUNAKAN PENDEKATAN
*FUZZY INFERENCE SYSTEM MAMDANI***

ADI SEKTIAWAN

Jurusan Informatika. Fakultas MIPA. Universitas Sebelas Maret

ABSTRAK

Perilaku kerja merupakan bagian dari prestasi kerja yang membahas setiap tingkah laku, sikap, atau tindakan yang dilakukan oleh Pegawai Negeri Sipil (PNS) sesuai dengan yang tercantum pada Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Negara (Perka BKN) no. 1 tahun 2013. Aspek yang dinilai dalam perilaku kerja yaitu orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, kerja sama, dan kepemimpinan. Karena aspek yang dinilai tersebut masih memberikan uraian global, maka proses penilaian pegawai masih cenderung mengira-ngiranya sendiri menurut pendapat individu yang menilai.

Nilai yang diberikan oleh individu yang satu dengan yang lain dapat jauh berbeda karena subyektivitas tiap-tiap penilai. Untuk memperkecil unsur subyektivitas tersebut, penulis mencoba mengimplementasikan *Fuzzy Inference System (FIS)* dengan metode mamdani dengan alasan bahwa metode tersebut mampu melakukan proses penilaian karena sifatnya yang intuitif, yaitu dapat disesuaikan dengan perasaan manusia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Fuzzy Inference System* dengan metode Mamdani dapat diimplementasikan untuk menilai efektifitas kinerja dosen dengan kriteria Peraturan Badan Kepegawaian Negara no. 1 tahun 2013 di kalangan Pegawai Negeri Sipil karena mampu melakukan penilaian berdasarkan pertimbangan pakar yang diimplementasikan dalam bentuk *rule* untuk mengurangi subyektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keakuratan sistem sebesar 100%.

Kata Kunci: Intuitif , Mamdani, Perilaku Kerja, *Rule*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah.....	3
1.3.Batasan Masalah	3
1.4.Tujuan Penelitian.....	4
1.5.Manfaat Penelitian	4
1.6.Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1.Dasar Teori	5
2.1.1.Logika Fuzzy	5
2.1.1.1.Fungsi Keanggotaan.....	6
2.1.1.2.Operator Zadeh.....	8

2.1.2.Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani.....	9
2.1.3.Variabel	13
2.2.Tinjauan Pustaka.....	17
BAB III METODOLOGI.....	25
3.1.Pengumpulan Data.....	25
3.2.Perancangan Sistem.....	27
3.3.Pengujian Sistem	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1.Hasil.....	31
4.1.2.Variabel.....	31
4.1.2.1.Variabel Orientasi Pelayanan	31
4.1.2.2.Variabel Integritas	32
4.1.2.3.Variabel Komitmen.....	33
4.1.2.4.Variabel Disiplin	34
4.1.2.5.Variabel Kerja Sama	34
4.1.2.6.Variabel Kepemimpinan	35
4.1.3.Konstruksi FIS	36
4.1.4.Fungsi Keanggotaan	38
4.1.5.Penentuan Rule	41
4.1.6.Komposisi	42
4.1.7.Defuzzifikasi.....	44
4.1.8.Kasus.....	45

4.1.8.1.Fuzzifikasi	45
4.1.8.2.Evaluasi Aturan (<i>Rule</i>)	48
4.1.8.3.Agragasi	50
4.1.8.4.Defuzzifikasi	53
4.1.8.5.Nilai Akhir.....	54
4.1.9.Pengujian Sistem	54
4.2.Pembahasan	59
4.3.Implementasi Sistem.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1.Kesimpulan	64
5.2.Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Perbandingan Penelitian Kinerja.....22

Tabel 3.1. Variabel dan Sub Variabelnya26

Tabel 3.2. Variabel dan Sub Variabelnya29

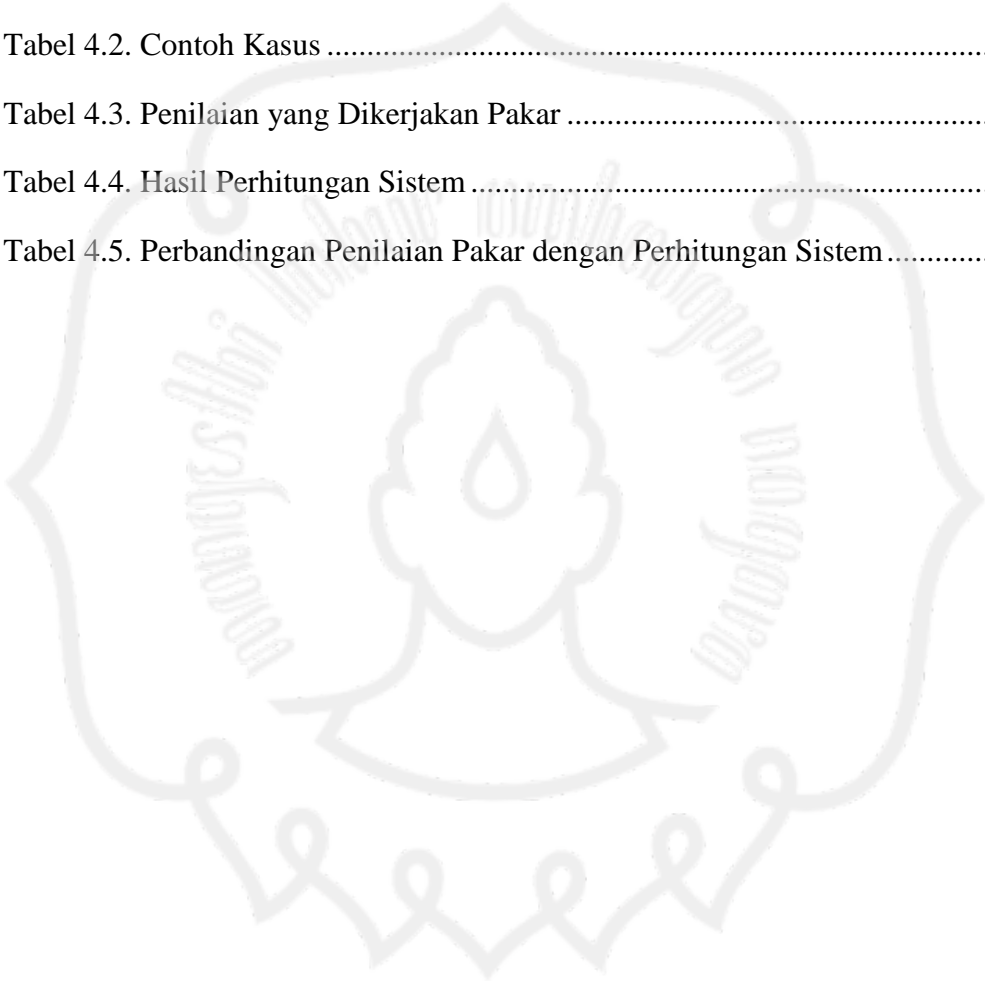
Tabel 4.1. Batas Nilai Sub Variabel36

Tabel 4.2. Contoh Kasus45

Tabel 4.3. Penilaian yang Dikerjakan Pakar55

Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Sistem.....57

Tabel 4.5. Perbandingan Penilaian Pakar dengan Perhitungan Sistem.....59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Fungsi Keanggotaan Linear.....	6
Gambar 2.2. Fungsi Keanggotaan Linear Turun.....	7
Gambar 2.3. Fungsi Keanggotaan Linear Naik.....	7
Gambar 2.4. Inferensi Mamdani	10
Gambar 2.5. Agregasi.....	11
Gambar 2.6. Ilustrasi Daerah Defuzzifikasi CoG	12
Gambar 3.1. Diagram Alur Metodologi Penilaian	25
Gambar 3.2. Diagram Perancangan Sistem.....	27
Gambar 3.3. Lokasi Input Penilaian.....	28
Gambar 4.1. Format Upload Data Pedagogis.....	32
Gambar 4.2. Format Upload Data Absensi Upacara.....	33
Gambar 4.3. Format Upload Data Rapat Jurusan.....	33
Gambar 4.4. Format Upload Data Absensi Kehadiran.....	34
Gambar 4.5. Representasi Daerah Keanggotaan.....	40
Gambar 4.6. Penggunaan Metode Minimum dalam Rule.....	42
Gambar 4.7. Penggunaan Metode Maksimum.....	43
Gambar 4.8. Daerah Defuzzifikasi.....	44
Gambar 4.9. Nilai Minimum Variabel Orientasi Pelayanan	48
Gambar 4.10. Nilai Minimum Variabel Integritas	49
Gambar 4.11. Agregasi Orientasi Pelayanan	51
Gambar 4.12. Agregasi Integritas	52
Gambar 4.13. Daerah Keanggotaan	56
Gambar 4.14. Halaman Nilai.....	61

Gambar 4.15. Halaman Rincian Nilai61

Gambar 4.16. Halaman Penilaian.....62

Gambar 4.17. Halaman Administrator63



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rentang nilai dalam Perka BKN no.1 tahun 2013.....	67
Lampiran 2. Aturan (Rule) yang Ditetapkan oleh Pakar.....	69
Lampiran 3. Penilaian Pakar	75
Lampiran 4. Penilaian Sistem.....	80
Lampiran 5. Perbandingan Penilaian Pakar dengan Sistem.....	85

